

Diseño e implementación de indicadores de calidad para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje

Design and Implementation of Quality Indicators for Obtaining Digital Identity and Individualization of Learning

Yamil Buenaño Palacios

Universidad Minuto de Dios

yabupa1@yahoo.es

Resumen

Este artículo presenta una revisión de trabajos realizados sobre entornos instruccionales que incorporan la web social y la tecnología móvil inteligente, como parte inicial de un proyecto de investigación. El objetivo principal es conseguir información y aportación para la consecución del diseño, implementación y evaluación de indicadores de calidad para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje. Se estudiará a la población escolar de instituciones de educación superior en Colombia y España. Para ello se ha tomado como referente metodológico la recopilación de información, la consulta de autores que han estudiado el tema, las teorías descritas sobre la educación formativa que nos ayuden a tener elementos de juicio, la observación y la interrogación (cuestionarios), el análisis, diseño y la evaluación de indicadores. Este trabajo contribuye a la obtención de elementos de juicio para el diseño y evaluación de indicadores de calidad que permitan la implementación de ambientes instruccionales o el rediseño de los existentes integrados con la web social y dispositivos móviles.

Palabras clave

Calidad, e-learning, entornos ubicuos de aprendizaje, tecnología.

Abstract

This article presents a review of works done on instructional environments that include the social web and smart mobile technology, as part of an initial research project. The main objective is to obtain information and contribution to the achievement of design, implementation, and evaluation of quality indicators for the acquisition of digital identity and individualization of learning. The population of institutions of Higher Education in Colombia and Spain will be studied. As regards methodological referents, the following aspects have been taken into account: compilation of information, consultation to authors who have studied the subject, discussed theories on formative education that help us to have elements of opinion, observation and to build questionnaires, the analysis, design and evaluation of indicators. This work contributes to obtain elements to form judgment for the design and evaluation of quality indicators which allow the implementation of instructional environments or the redesign of the existing ones, integrated with the social web and mobile devices.

Keywords

Quality, e-learning, ubiquitous learning environments, technology.

1. Introducción

Actualmente, todavía se piensa que el uso de los dispositivos móviles en las aulas académicas, como smartphone, tablets, iPad, entre otros, es una distracción para los estudiantes, lo cual imposibilita la abstracción como elemento fundamental para el proceso de aprendizaje en las instituciones de educación superior en Colombia y España. Se puede considerar que es un pensamiento de una “sociedad industrial”, en la que el proceso de aprendizaje se hace con cantidades fijas, siguiendo reglas predeterminadas en un tiempo determinado y con rigidez. Esta información sólo está en poder de unos pocos privilegiados. No obstante, la sociedad ha evolucionado y ha superado todo lo anterior. En este sentido, nos planteamos cuestiones si el aprendizaje y el proceso de enseñanza han cambiado en este contexto y cuáles son las nuevas visiones que repercuten en esos cambios. El aprendizaje es un asunto que presenta gran dificultad y complejidad, este hecho ha generado que algunas áreas del conocimiento se hallan dado a la tarea de estudiarlo (psicopedagogía, sociología, neurología, psicología, entre otras), sin embargo, y pese a todos estos esfuerzos, persiste vacíos y brechas bastante amplias. Por otra parte, consideramos que un aprendizaje es de calidad, si aquel que aprende logra sus expectativas y satisface sus necesidades particulares e individuales. Para el logro de nuestros objetivos y en consecuencia para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje, es preciso tener como base inicial indicadores como:

- Utilización de las redes sociales.
- Utilización de dispositivos móviles inteligentes.
- Integración de las redes sociales con dispositivos móviles.
- Acceso a herramientas tecnológicas.
- Ubicuidad de la información.
- Accesibilidad de las plataformas instruccionales.
- Objetos reutilizables.
- Construcción de itinerarios.
- Trabajo colaborativo

Por otra parte, con las **herramientas tecnológicas** existentes hasta el momento y con las proyecciones de las TIC, se puede obtener aprendizaje de calidad y además diseñar ambientes instruccionales de calidad que permitan la inclusión de los estudiantes a los sistemas existentes y a otros que van a ser implementados.

Además, al hablar de tecnología encontramos que es necesario tener en cuenta a la sociedad posindustrial, sociedad que ha evolucionado evidenciando profundos cambios. Toda esta evolución, se la podemos atribuir al gran impulso que ha tenido los nuevos medios para implementar y difundir la información, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las digitales. La circulación de información, los mensajes y los diferentes mecanismos utilizados de acoplamiento se están tecnificando en sin número de lugares de la sociedad, procedimiento que se interpreta en la manifestación avanzada de recientes maneras de sociedad. Este fenómeno “Sociedad de

la información”, que, de forma consecuyente, se ha ido transformando en un referente mundial, consideramos que se da con gran facilidad, en aquellas organizaciones sociales que poseen mayor madurez industrial. Este tipo de tecnologías estructuran procesos que van a redundar en beneficio de los estudiantes. Según Reigeluth (1987, 1994), el principal problema de nuestra educación y de nuestros sistemas de formación no son los profesores o los estudiantes sino el sistema, ya que está diseñado para clasificar o seleccionar mas no para el aprender.

Consideramos que para producir calidad en el aprendizaje, se debe ofrecer un sistema educativo que tenga en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, tiempos más flexibles, accesibilidad, acceso a la tecnología, sobre todo las móviles inteligentes. Estas últimas fortalecen la obtención e individualización del aprendizaje y de una identidad digital; todo esto es propio de los procesos de calidad. A su vez, deben tener un carácter formativo y no definitivamente limitado y final. Estas acciones, transformarán el sentido de la educación que por largo tiempo a atendido más a la lógica mercializadora que a la social y al control de la formación escolar mediante la utilización de currículos rígidos.

"No es con las tecnologías inherentes a las cualidades pedagógicas con las que se tienen éxito en la educación a distancia, sino con las tecnologías que están asumidas y son de uso generalizado por los ciudadanos”, Keegan (2005).

De igual forma, hay que adoptar una posición diferente en materia de enseñanza, ya que debemos establecer elementos facilitadores que determinen un gran cambio y un aprendizaje de calidad. El estudiante formado es el que determina si ha adquirido o aprendido a: facilitar el aprendizaje, aprender, liberar sus insertidumbres, concederse y proyectarse en nuevas direcciones a partir de sus propios intereses, proponer su propio ritmo de trabajo y además darse cuenta de que todo está en evolución y en continua transformación. La facilitación del aprendizaje permitirá descubrir las respuestas formativas, constructivas, momentáneas y dinámicas a ciertas o a todas las inquietudes de mayor envergadura, que son de gran preocupación para la gente de hoy. Esto determina la toma de iniciativa de su propia formación.

2. Planteamiento del problema

En el contexto educativo, un ambiente instruccional es un escenario abstracto, dispuesto para fomentar y desarrollar el aprendizaje de forma colaborativa. En los últimos años ha aumentado el uso de los dispositivos móviles y las redes sociales y se han institucinalizando los Sistemas de Aprendizaje. Sin embargo, estas herramientas no han cambiado del todo el proceso educativo pero si han transformado y propiciado la articulación y su uso.

También, llevar a cabo evaluaciones formativas y sumativas podría resultar una pesadilla para los docentes, ya que todos los estudiantes no realizan al tiempo una misma prueba. Sin embargo, la tecnología puede ofrecer un gran alivio al respecto. En el momento en que las pautas que sugieren un proceso con éxito y además se hayan cumplido en una cantidad innumerable de veces de las últimas ejecuciones, se estima que se completa la evaluación sumativa y el logro correspondiente, y queda guardado automáticamente en el registro individual de logros obtenidos por el estudiante. Según Reigeluth (2008), la información derivada del dispositivo móvil se carga en el sistema

informático en el cual esté alojado el inventario personal del estudiante. Además, la tecnología brinda herramientas para ayudar a que los profesores desarrollen evaluaciones y los enlacen a los estándares. Por otra parte, respecto a la utilización de nuevas tecnologías y a su acceso, vemos que nos proporcionan una modificación del conocimiento y nos permite ampliar y perfeccionar el conocimiento ya adquirido. Lo importante en este caso es observar cómo se adquiere ese conocimiento o aprendizaje, ya que podremos conocer y crear la necesidad de implementar entornos de enseñanza-aprendizaje que nos proporcionen elementos para mejorar.

Teniendo en cuenta lo anterior, hemos iniciado un trabajo en el que hemos identificado los hechos que dificultan la consecución del “qué” y del “cómo” del aprendizaje, y han obstaculizado la consecución del perfil social del educando y por ende la identidad digital. Nuestra finalidad es proporcionar medios de soporte para el aprendizaje, ya que hay una carencia y/o debilidad en el diseño e implementación de ambientes instruccionales, integrados con las redes sociales a través de dispositivos móviles, que den acceso y facilidad a un aprendizaje significativo y de calidad que permitan la ubicuidad en el proceso de aprendizaje.

Por consiguiente, presentaremos el proyecto en el que nos proponemos revizar información de autores y expertos en el tema, con el propósito de analizar, diseñar indicadores eficientes de la calidad, desde la perspectiva semántica y la potencia de su transferencia, para implementar ambientes instruccionales de aprendizaje integrados con la web social a través de dispositivos móviles inteligentes.

La pregunta del proyecto es: ¿cómo diseñar e implementar indicadores de calidad que propicien la integración de herramientas sociales y ubicuas en los ambientes virtuales de aprendizaje con metodologías basadas en modelos de individualización del aprendizaje y en la analítica de la identidad digital?

Para responder a la pregunta planteada se desarrollarán los siguientes objetivos:

- Analizar y utilizar herramientas tecnológicas para la implementación de indicadores de calidad.
- Analizar indicadores de calidad que permitan integrar las redes sociales con los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Analizar rasgos de calidad y elaborar indicadores de calidad que permitan evaluar sistemas instruccionales con la filosofía de colaborar y adicionar.
- Diseñar indicadores de calidad que permitan integrar las redes sociales con los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Implementar indicadores de calidad que permitan integrar las redes sociales con los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Evaluar indicadores de calidad que permitan integrar las redes sociales con los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Articular los dispositivos móviles con la web social para propiciar la identidad digital de la comunidad educativa.
- Diseñar y aplicar un instrumento que analice las debilidades y fortalezas de los ambientes virtuales de aprendizaje.

- Describir las tendencias y características generales de los ambientes virtuales de aprendizajes más utilizados actualmente e identificar sus debilidades y potencialidades.

3. Objetivo de investigación

El objetivo del proyecto que estamos presentando es: conseguir información y aportación para la consecución del diseño, implementación y evaluación de indicadores de calidad para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje.

4. Metodología.

Este artículo define un marco metodológico para abordar y aportar elementos sólidos, que redunden en la implementación de indicadores que permitan estructurar ambientes instruccionales de calidad que incorporen las redes sociales y tecnología móvil. La metodología ha aplicar para demostrar lo antes expuesto y lograr nuestros objetivos será la de Investigación **formativa**. Esta metodología es una clase de investigación evolutiva o investigación en acción con la que se busca mejorar la teoría del diseño, empleada en el diseño de las prácticas y procesos de enseñanza. Según Reigeluth (1989), Romiszowski (1988) y Miguel Zapata-Ros (2008), esta metodología nos muestra un proceso que se lleva a cabo mediante retroalimentación (*feedback*). Esto propicia que el estudiante realice su formación o proceso investigativo, mientras que el profesor servirá de guía o tutor para aclarar y apoyar al alumno cuando lo requiera. Es decir, se propone toda la información necesaria para que el educando trate de incorporarla. Para la realización de este trabajo, se ha recopilado información, se han consultado autores que han estudiado el tema y se han observado las teorías descritas sobre la educación formativa que nos ayudan a tener elementos de juicio.

5.0 Situación actual

5.1 Acaso (2006) indica que las teorías de Reigeluth hacen parte del Diseño Instruccional, el cual también es llamado Ciencia de la Instrucción. Según la autora es “una disciplina aplicada cuyo objetivo es desarrollar teorías de las que puedan derivarse modelos de enseñanza idóneos” (p.206). Como se trata de una disciplina aplicada, la autora indica que el Diseño Instruccional asume los resultados y las condiciones de la enseñanza como algo establecido y además recomienda o prescribe los métodos, así que, “la base del Diseño Instruccional es determinar qué método es el mejor para la metas establecidas y en las circunstancias dadas” (Acaso, 2006, p.206).

Como indica la autora (Acaso, 2006, p.207), las microestrategias se usan para estructurar la enseñanza de una sola idea y se organizan a partir de unidades didácticas. A su vez, las macroestrategias son utilizadas para organizar la enseñanza de un conjunto de ideas. Como una asignatura completa esta compuesta por un conjunto de ideas, la autora propone que los contenidos de la clase se realizan a nivel de la macroorganización. En el nivel macroorganizativo, la Teoría de la Elaboración cuenta con los modelos más adecuados para poner en práctica los contenidos de las asignaturas. El diseño instruccional juega un papel importante en el desarrollo de la educación en línea. No es sorprendente que un elemento fundamental que garantiza el éxito de una

experiencia de aprendizaje en línea sea el papel del instructor y el diseño instruccional del curso. Según Oliver, Herrington & Omari (1996) los materiales en sí mismos no enseñan sino que son un medio que al darles un uso apropiado apoyan el aprendizaje. En consecuencia, el instructor debe saber de antemano cómo organizar, presentar e integrar los materiales en la línea. La enseñanza es un proceso sistemático en el que cada componente (maestros, estudiantes, materiales, medio ambiente) es fundamental para el aprendizaje con éxito (Dick, et al, 1996).

5.2 Sharples (2000), en su documento *The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning*, establece un marco para el diseño de un nuevo género de la educación tecnológica: sistemas de computadores personales (portátiles) que apoyen el aprendizaje desde cualquier lugar y de forma permanente. Y pone en marcha una teoría del aprendizaje permanente mediada por la tecnología e indica cómo se puede proporcionar los requisitos para el software, hardware, comunicaciones y diseño de interfaz de un recurso de aprendizaje manual. El documento concluye con una descripción y evaluación formativa de un sistema de demostración para niños de 7 a 11 años.

5.3 John Traxler (2005), en su trabajo *Preliminary Defining Mobile Learning*, “IADIS International Conference Mobile Learning”, aborda definiciones y conceptos acerca del aprendizaje con dispositivos móviles y se basa sobre estudios de casos en el Reino Unido y otros lugares.

5.4 Gerardo Tibaná, Diego Leal, Clara García, Mariano López (2006), en su trabajo *Adaptación del diseño instruccional en la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje: caso Universidad de los Andes*, muestran el papel del diseño instruccional en el proceso de incorporación de Tecnologías de Información y comunicación (TIC) en el aula de clase en la Universidad de los Andes, mediante el proyecto Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Resaltan las competencias y habilidades requeridas para garantizar la calidad de las soluciones tecnológicas propuestas. Además se detallan las actividades desarrolladas durante la etapa de Exploración Tecnológica, brindan criterios que ayudan a decidir la conveniencia de adoptar, adaptar o crear una herramienta tecnológica como respuesta a una necesidad educativa que involucre la incorporación de TIC.

5.5 Miguel Ángel Herrera Bautista (2006), en su trabajo *Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje*, presenta un modelo instruccional, desarrollado a partir de las contribuciones e implicaciones a las temáticas hechas anteriormente en otro trabajo. Parten de una investigación realizada en la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, en Ciudad de México. La propuesta contiene algunas características generales del diseño instruccional, pero también posee un enfoque propio que gira en torno a las funciones básicas de las NT en el aprendizaje: la provisión de estímulos sensoriales y la mediación cognitiva. Este modelo pretende ser una guía para el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje que podrán ser aplicados a diferentes disciplinas, en cualquier modalidad educativa, sea remota, presencial o mixta.

5.6 Merrill (2009) ofrece un buen resumen, aunque general, de las características más importantes para una instrucción de alta calidad. Para una orientación más detallada, se debe observar las situaciones que determinan las formas en las cuales la instrucción debe diferir de unos casos a otros. Las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento indican que estas distintas situaciones se dan debido a los diferentes medios (distintos enfoques de instrucción) y en las disímiles finalidades (distintos resultados de la formación o tipos de aprendizaje). Además, resulta útil tener una visión más holística de cómo sería un nuevo paradigma de instrucción. En resumen, la intención es hacer un conjunto de roles clave para el nuevo paradigma de instrucción.

5.7 Zapata-Ros (2011) aborda el perfil social del aprendizaje del alumno. Afirma que el uso de herramientas informáticas personales, combinadas con las redes sociales y guiadas por las estrategias metacognitivas del alumno, como la selección, organización y elaboración en función de su experiencia, objetivos, expectativas y otras características de su perfil de aprendizaje, son la base de una individualización o personalización de su espacio de aprendizaje en la web. Las características de este espacio son su huella y constituyen su perfil de aprendizaje en la web.

6.0 Líneas de trabajos futuros

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación toman como referente los desarrollos que Internet ha inculcado en la sociedad actual. Esto nos permite presentar un replanteamiento de los nuevos entornos instruccionales que podemos desarrollar en todos los niveles académicos para lograr la gestión del aprendizaje de calidad.

Este trabajo pretende aportar elementos que indiquen caminos claros, para la consecución de un aprendizaje de calidad, personalizado y eficiente. También se espera diseñar e implementar indicadores de calidad, integrados con las nuevas tecnologías de la información, los dispositivos móviles y la web social.

Lo anterior permitirá la implementación o rediseño de plataformas existentes, propiciar la inclusión de todo tipo de usuario, e implementar la accesibilidad a los dispositivos móviles inteligentes como indicador de calidad para el aprendizaje móvil.

7.0 Alcances y limitaciones

Las tecnologías digitales y la creciente globalización de las comunicaciones han tenido, en la última década, un impacto significativo, no sólo en la producción de bienes y servicios sino también en el conjunto de las relaciones socioculturales que son las que demandan nuevas funcionalidades y técnicas. El conocimiento y la información se han convertido en la base de los procesos productivos y ha disminuido el tiempo en que un conocimiento científico se traslada a aplicaciones tecnológicas. En ese contexto, el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información constituye una alternativa posible para el mejoramiento de la educación (Tedesco, 2004). Si bien existe un sinnúmero de plataformas instruccionales, cada una de ellas cumple una función determinada y específicamente estandarizadas para que cumplan tareas como herramienta de ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo por sí mismas no garantizan una mejor

enseñanza debido a la forma como fueron concebidas, a que dejan de lado los avances tecnológicos, se quedan rezagadas y se convierten en herramientas obsoletas.

Hay que tener presente que la incorporación, diseño e implementación de una plataforma instruccional debe formar parte de un proceso o política integral, teniendo como base los nuevos adelantos tecnológicos, las TICs, la web social, tecnologías ubicuas y los ambientes instruccionales de aprendizaje que posibiliten y soporten diferentes actividades. Sin embargo, esta tarea es un proceso crítico porque las herramientas deben dar soporte y adaptarse a los requerimientos de la comunidad que hacen parte del proceso educativo.

Esto facilitará el desempeño y el acceso, al igual que su personalización, y permitirá el mantenimiento y soporte técnico en todos sus roles. A su vez, podrá adaptarse a nuevos lineamientos y podrá ser administrable funcionalmente. Por consiguiente, a partir de lo anterior, nos interesa determinar el gran potencial y los beneficios de los ambientes instruccionales integrados con la web social y dispositivos móviles a la comunidad educativa como herramienta. El objetivo central es pues, la consecución de referentes teóricos e informativos que nos permitan aportar al diseño de indicadores de calidad orientados a la práctica para probar su utilidad. Por otro lado el presente trabajo va dirigido a todas aquellas instituciones educativas y personas, y organizaciones interesados en análisis de calidad en entornos apoyados con tecnología móvil inteligente.

8.0 Conclusión

Este artículo espera ser un punto de partida para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo el diseño e implementación exitosa de indicadores de calidad centrados en entornos de aprendizaje. Son elementos garantes de la identidad digital, la personalización del aprendizaje y por ende de un verdadero aprendizaje de calidad, mediante la utilización de tecnologías móviles inteligentes de las cuales se obtendrá un aprendizaje móvil y ubicuo.

Algunos docentes todavía no permiten, ni perciben los dispositivos móviles como herramienta de apoyo al proceso educativo, por el contrario lo ven como una distracción para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Establecer elementos que permitan la implementación de sistemas de aprendizaje con medios tecnológicos que incluyan la web social en función de las dimensiones nuevas que se atribuyen a los procesos de aprendizaje, más allá de propiciar la interacción y el trabajo cooperativo, como base de una individualización o personalización de su espacio de aprendizaje del educando en la web.

El uso de la investigación formativa, es de gran relevancia y es pertinente para este tipo de investigación debido a que cuando hablamos de ella, de alguna forma también nos estamos refiriendo a: Emprendimiento, personalización, autoaprendizaje, abstracción e individualización, rompiendo con el modelo tradicional donde el centro del proceso es el docente.

La utilización de las tecnologías y dispositivos móviles inteligentes para uso del aprendizaje, nos conduce a una realidad que es evidente hoy por hoy, en las aulas de clases para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La revisión de referencias bibliográficas y de algunos autores expertos en el tema, son evidencias, de que se ha abordado el tema del aprendizaje y la utilización de dispositivos móviles, sin embargo hace falta indicar elementos que permitan la integración de las tecnologías existentes para obtener la calidad del aprendizaje y de entornos instruccionales.

Fin de redacción del artículo: 13 de noviembre de 2013

Buenaño, Y. (2013). Diseño e implementación de indicadores de calidad para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje. *RED, Revista de Educación a Distancia. Número 39*. 15 de diciembre de 2013. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/39>

Referencias

- Acaso, M. (2006) Nuevas tecnologías en la didáctica de la expresión plástica. (Tesis doctoral) Universidad Complutense de Madrid. España. Recuperado de: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19972000/H/1/H1012603.pdf>
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (1996) *The Systematic Design of Instruction*. Recuperado de: http://www.hastudio.us/5_CV/thesystematicdesignofinstruction.pdf
- Herrera, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. Recuperado de *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653), <http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Keegan, D. (2005). The incorporation of mobile learning into mainstream education and training. Recuperado de <http://mlearning.noekaleidoscope.org/public/mlearn2005/www.mlearn.org.za/CD/papers/keegan1.pdf>
- Merrill, M. (2009). First principles of instruction. En: C. M. Reigeluth & A. A. Carr-Chellman (Eds.). *Instructional-design theories and models: Building a common knowledge base*. III, pp. 41-56). New York: Routledge.
- Oliver, R., Herrington, J. & Omari, A. (1996). Creating effective instructional materials for the World Wide Web. En: *AusWeb 96: The Second Australian World Wide Web Conference*, Southern Cross University, Gold Coast: Queensland.
- Reigeluth Ch. (1987, 1994). La personalización del aprendizaje y el nuevo paradigma de la educación para la sociedad postindustrial del conocimiento. Recuperado de http://www.um.es/ead/red/32/reigeluth_es.pdf

Reigeluth, C. M., and Schwartz, E. (1989). An instructional theory for the design of computer-based simulations. *Journal of Computer-Based Instruction*, 16(1), 1-10.

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers and Education*, 34 (3-4) 177-193

Tibaná, G., Leal, D., García, C., López, M. (2006). Adaptación del diseño Instruccional en la Construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Caso Universidad de los Andes. Recuperado de:
http://ava.uniandes.edu.co/avaUploads/adminUploads/TIBANA_DisenoinstruccionalUniandes.pdf

Traxler, J. (2005). Defining Mobile Learning. En: Ladis International Conference Mobile Learning 2005. Recuperado de:
http://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning

Tedesco, J. C. (2004). Educar en la Sociedad del Conocimiento. Fondo de cultura económica de Argentina S.A

Weiser, M. (1988) The Computer for the 21st Century. Scientific American Ubicomp Tomado de: <http://www.cse.nd.edu/~cpoellab/teaching/cse40463/weiser.pdf>

Zapata-Ros, M. (2011,01,29). Evaluación de la calidad en entornos sociales de aprendizaje [Web log post] Recuperado de:
<http://redesabiertas.blogspot.com/2012/01/evaluacion-de-la-calidad-en-entornos.html>